



Contrôle à Commande Digitale



Règles pour la conception et le fonctionnement des réseaux NTRAK

by
John M. Wallis
Digital Master
North Raleigh Model Railroad Club

Cette traduction est issue d'une documentation du NRMRC

Traduction Gilles COLLIN

Tout droit de reproduction interdit sans autorisation du traducteur gilles.cn@free.fr

Introduction

Le contrôle de Commande Digital (DCC) est largement employé sur les réseaux modernes. Son utilisation peut présenter un défi à ceux qui conçoivent, installent et font fonctionner des réseaux DCC. Basé sur l'expérience de beaucoup de réseaux NTRAK aux expositions de train, un jeu de règles pour les opérations DCC sur des réseaux NTRAK s'est développé, elles ont été testées lors d'autres expositions, modifiées et remodifiées au besoin. Des informations et des règles spéciales sont incluses dans tout le document pour de grands réseaux de plus de 100 modules; ceci est clairement notifié.

Cette page fournit les détails de ces règles et comment les appliquer aux grands réseaux. Vous pouvez parcourir le document en entier ou aller rapidement aux règles individuelles en cliquant sur la règle désirée ci-dessous. Une version PDF de ce document formaté pour l'impression est disponible à <http://trainweb.org/nrmrc/dcc/DCCNTRAKDesignRègles.pdf>. Un lecteur Acrobat d'Adobe est exigé pour lire le document. Pour télécharger le document sur votre ordinateur, faites un clic droit sur le lien choisi puis "Enregistrer sous" dans la boîte de dialogue.

CONTENU

Contrôle à Commande Digitale	1
Règles pour la conception et le fonctionnement des réseaux NTRAK	1
Règle 1 – Nommer "un responsable" Digital.....	4
Règle 2 – Concevoir le Réseau Digital aussi bien qu'un Réseau.....	4
Règle 3 Standardiser le câblage des Boosters à la voie et polariser les Boosters	7
Règle 4 Les boucles de retournement et les triangles ont des exigences particulières.....	8
Règle 5 Réviser les Caractéristiques Electriques de tous les Modules du réseau	8
Règle 6 Comme l'huile et l'eau, ne pas mélanger DCC et DC (Analogique)	9
Règle 7 - Utiliser des alimentations adaptées à la puissance des Boosters	10
Règle 8 - Seule une Station de Commande peut Commander	11
Règle 9 - Les manettes Radio sont préférables aux manettes IR	13
Règle 10 - Etre en bon voisinage avec les autres Réseaux DCC dans une exposition de Train	14
Règle 11- Faire de l'Analogique ou Non, c'est la Question	15
Règle 12 - Alimenter chaque récepteur UR91 Radio/IR et UR90 IR Individuellement	15
Règle 13 - Alimenter chaque UP3 quand des manettes UT1 et/ou UT2 sont utilisées.....	15
Règle 14 - Les vieilles piles ne meurent jamais, elles ont juste perdu leur Charge.....	16
Règle 15 - Nettoyer les voies et nettoyer les roues	16
Règle 16 - Tester le réseau par : le Test de la pièce	16
Règle 17 - Tester le réseau par : Test de Stress.....	17
Règle 18 - Fournir une méthode pour programmer les décodeurs	17
Règle 19 - Identifier le propriétaire de tout Equipment Digital	18

Règle 1	Nommer un responsable Digital
Règle 2	Concevoir le Réseau Digital aussi bien qu'un Réseau
Règle 3	Standardiser le câblage des Boosters-à-la voie et polariser les Boosters
Règle 4	Les boucles de retournement et les triangles ont des exigences particulières
Règle 5	Réviser les Caractéristiques Electriques de tous les Modules du réseau
Règle 6	Comme l'huile et l'eau, ne pas mélanger DCC et DC (Analogique)
Règle 7	Utiliser des alimentations adaptées à la puissance des Boosters
Règle 8	Seule une Station de Commande peut Commander
Règle 9	Les manettes Radio sont préférables aux manettes IR
Règle 10	Etre en bon voisinage avec les autres Réseaux DCC dans une exposition de Train
Règle 11	Faire de l'Analogique ou Non, c'est la Question
Règle 12	Alimenter chaque récepteur UR91 Radio/IR et UR90 IR Individuellement
Règle 13	Alimenter chaque UP3 quand des manettes UT1 et/ou UT2 sont utilisées
Règle 14	Les vieilles piles ne meurent jamais, elles ont juste perdu leur Charge
Règle 15	Nettoyer les voies et nettoyer les roues
Règle 16	Tester le réseau par : le Test de la pièce
Règle 17	Tester le réseau par : Test de Stress
Règle 18	Fournir une méthode pour programmer les décodeurs
Règle 19	Identifier le propriétaire de tout Equipment Digital

Le North Raleigh Model Railroad Club (NRMRC) et beaucoup d'autres clubs NTRAK ont adopté le Système Digital de contrôle Digitrax. Beaucoup d'informations contenues dans ces règles reflètent l'utilisation d'équipement Digitrax. Les concepts généraux de ces règles s'appliquent aux systèmes DCC de tous les fabricants et aux réseaux de toutes échelles.

REGLE 1 – NOMMER "UN RESPONSABLE" DIGITAL

Cette personne est entièrement responsable et est l'autorité finale pour tous les aspects de conception digitale pour le réseau et pour l'installation et pour les opérations digitales du réseau pendant l'Exposition. Aucun changement ne doit être fait soit sur la conception digitale du réseau soit sur les procédures d'exploitation sans l'accord et l'approbation du Responsable. Un membre le plus formé en DCC et sur le système employé du club doit être le Responsable; un Responsable invité peut être nommé si cela est considéré approprié par le club hôte. Le Responsable "reporte" au Surveillant de l'Exposition du Club.

Le Responsable Digital choisit le système DCC qui sera employé pour le réseau, qui est normalement le système employé par le club hôte. Le Responsable doit être sûr que les propriétaires de tous les modules visiteurs sont conscients du système choisi. Aussi, le club hôte fournit normalement les Stations de Commande et les boosters d'alimentation, bien que pour de très grands réseaux d'autres clubs puissent demander d'apporter leur équipement. Une visite des propriétaires de module peut contribuer à l'installation en apportant des équipements compatibles (câbles, boosters, manettes sans fil, etc.).

Plus grands Réseaux : Pour de plus grands réseaux, on considère la nomination de plusieurs Aides aux responsables Digitaux (ADM). L'ADM aidera pendant l'installation et les tests et assurera un système correct d'exploitation. L'ADM peut remplacer le Responsable Digital quand c'est nécessaire.

Document de Résumé de l'Exposition de Train du Responsable Digitale

Avec trois types différents de manettes Digitrax, deux types de Stations de Commande et de gestion de puissance PM4, le responsable Digital et l'ADM ont besoin d'un résumé d'informations appropriées de manière concise, avec un format lisible pour l'accès rapide sans avoir besoin des manuels des produits. Le document Résumé d'Exposition de Train du Responsable Digitale est disponible en PDF (Lecteur Acrobaté d'Adobe exigé) à <http://trainweb.org/nrmrc/dcc/tsss.pdf> . Avec un clic gauche ou un clic droit sur le lien pour ouvrir la Feuille Sommaire choisissez ensuite "Enregistrer sous" pour télécharger le document.

REGLE 2 – CONCEVOIR LE RESEAU DIGITAL AUSSI BIEN QU'UN RESEAU

Déterminez le nombre de boosters, de Récepteurs Radio/IR, de manettes, de Panneaux Universels et la quantité de câbles LocoNet nécessaires pour la configuration du réseau et les opérations projetées pour l'Exposition. Sachez qui fournit les équipements (s'ils ne sont pas en possession du club) et quand ils seront disponibles pendant l'installation du réseau. Assurez-vous d'avoir une Station de Commande de rechange et un Récepteur Radio/IR.

Gardez les informations suivantes en mémoire en déterminant combien de boosters vous aurez besoin :

- Si vous faites circuler des voitures éclairées, assurez-vous d'inclure leur courant de consommation dans les calculs de courant des boosters. Une voiture éclairant consomme plus de 60 mA.
- On conseille d'utiliser des câbles d'alimentation de gauge 1 mm² minimum (Norme Électrique dans le manuel NTRAK) au lieu de ceux de gauge 2,5 mm² minimum recommandé pour le DCC, nous devons baser l'espacement entre les boosters sur des fils de gauge 1 mm² et supporter la baisse de tension correspondante. Cela signifie que nous devons définir nos zones de boosters plus petites et employer plus de boosters au besoin pour s'assurer qu'une alimentation suffisante est disponible n'importe où sur le réseau.

Un ensemble de Pratiques Recommandées pour le Câblage des Modules a été développé et publié à <http://trainweb.org/nrmrc/dcc/ntrakdcccstd.html> . On recommande fortement l'utilisation de ces Pratiques pour tout nouveau câblage de modules et la correction des modules existants.

- Des boosters doivent être placés au centre géographique de leur zone plutôt qu'à une extrémité pour réduire au minimum les baisses de tension.

Il y a deux méthodes générales pour concevoir un réseau - centralisé et distribué.

- Avec une conception Centralisée, tout équipement de contrôle DCC (Station de Commande, boosters, UR-91, etc.) est placé dans une boîte généralement placée au centre du réseau, avec de longues pieuvres de gauge 3 mm² ou de plus grands fils connectés aux modules tous les 5 à 6 mètres autour du réseau pour réduire au minimum les chutes de tension. Il y a normalement un booster par voie.

La conception Centralisée fonctionne bien pour un réseau de taille fixe comme, par exemple, 10 x 17 mètres. Elle peut facilement être employée pour un réseau plus petit, mais il est difficile de l'étendre pour un plus grand réseau. Un boîtier central peut être très lourd, comme peuvent être les câbles de raccordement. Seul le LocoNet est à l'extérieur du boîtier pour les manettes.

- Avec la conception Distribuée, le réseau est divisé en un nombre nécessaire de zones électriques et les boosters sont physiquement placés sous les modules au centre géographique de leur zone. Ils sont connectés ensemble à la Station de Commande via des câbles LocoNet. La conception Distribuée est beaucoup plus flexible, d'autant plus que la taille du réseau augmente.

Pour les réseaux NTRAK, la conception Distribuée est plus avantageuse financièrement en employant un booster DB200 8A pour l'alimentation de chaque zone avec un Système de Gestion puissance PM42 pour distribuer l'alimentation à toutes les voies NTRAK (rouge, jaune, bleu, vert) au lieu d'employer un simple booster 5A comme le DB100 ou le DB150 par voie. Chaque voie est alimentée par une section du PM42. La longueur de la zone d'alimentation dépend de la baisse de tension acceptable aux extrémités lointaines de la zone basée sur un câblage de gauge 20. Chaque section du PM4 est configurée comme un disjoncteur. Chaque section du PM42 pourrait être réglée au minimum de 1.5A, mais si des voitures voyageurs éclairées sont employées, le réglage doit être au moins de 3A. Avec un réglage du PM42 à 1.5 ou 3 A la zone électrique pourrait être d'environ 20 mètres de long.

Il doit y avoir au moins un récepteur radio UR91 sur le réseau, mais deux ou plus peuvent être nécessaires selon la taille et la forme du réseau et selon les caractéristiques électriques du bâtiment, pour réduire toute zone d'ombre. Dans beaucoup de réseaux DCC, l'UR91 a été monté au-dessous du réseau. Le Club North Raleigh Model Railroad a construit "une tour radio" pour s'assurer que l'UR91 principal est à environ 1 mètre au-dessus de la surface du réseau. (Les autres récepteurs sont montés en fonction des commodités.)

Note : un UR91 seul peut supporter au moins 10 manettes DTxxxR et un UR90 seul peut supporter au moins 10 manettes DTxxxIR.

Si des manettes IR sont employées, plusieurs récepteurs UR90 et/ou UR91 seront nécessaires autour du réseau pour assurer une couverture complète. Rappelez-vous que l'IR fonctionne en pleine vue seulement. Des récepteurs IR doivent être montés sur une structure de type de tour, comme la tour radio.

La tour radio, montrée en photographies, est faite avec un bois de 1 m x 5 cm x 1 cm, peint pour correspondre au module d'attache, avec l'UR91 monté dans un boîtier en haut et un UP3 facultatif monté environ à 50 cm du bas. La tour est simplement fixée au dos d'un module placé au centre du réseau. Cette tour élimine efficacement presque toutes les zones d'ombre radio.



Vue avant de la Tour Radio montrant le récepteur UR91 au sommet et l'UP3 juste au-dessus du module skyboard. La conception tient compte de la hauteur différente des modules skyboards.



Vue Arrière de la Tour Radio. L'UR91 est au sommet et l'UP3 au milieu. La tour est fixée au module skyboard. Les Câbles courent vers la Station de commande et la prise secteur.



Voici un type de montage de tour radio employant une boîte en plastique pour l'UR91 et une gaine comme poteau.

Avant que cela ne devienne une pratique standard de monter une prise LocoNet sur chaque module, des Panneaux Universels UP3/UP5 ou équivalents doivent être montés à intervalles pratiques autour du réseau. Ceux-ci sont nécessaires pour le branchement des manettes sans fil pour sélectionner les locomotives ou reprendre le contrôle au besoin. Le NRMRC emploie un espacement d'environ 6 à 7 mètres. Ceci a été choisi parce que Radio Shack vend un câble 6 conducteurs avec RJ12 de longueur de 8 mètres (No 279-422 dans le Catalogue).

Les Panneaux Universels sont simplement vissés à l'avant de plusieurs modules en employant 2 petites vis à bois. Hormis le Digitrax UP3/UP5, le kit PH de Panneau de manette fabriqué Loy's Toys (plus disponible) et l'UTP/TTX de Tony's Train Exchange peuvent être employés.

Pour une facilité pour les connexions des câbles LocoNet autour du réseau, vous devez avoir en réserve des liaisons Loy's PH-LL LocoNet qui possède 4 prises RJ-12 (6 fils) qui peuvent être employées pour câbler des branches LocoNet multiples, ainsi que quelques coupleurs 6 conducteurs (Radio Shack cat. No 279-420).

Le câble LocoNet ne doit pas courir sur le plancher au-dessous des modules car les connecteurs peuvent être facilement endommagés si quelqu'un marche sur un câble ou s'il pose une boîte lourde au-dessous d'un point de connexion. Accrochez-le. Utilisez des fils torsadés, câblez des liens, des bandes Velcro ou des supports de fixation plastique.

REGLE 3 STANDARDISER LE CABLAGE DES BOOSTERS A LA VOIE ET POLARISER LES BOOSTERS

Le signal DCC appliqué à la voie ressemble à un signal AC, mais ne l'est pas. C'est un signal bipolaire DC, ainsi la polarité sur la voie est une chose importante, de même qu'elle l'est en DC. NTRAK a établi une norme de câblage pour des modules NTRAK – à savoir que le plot le plus large du connecteur Cinch -Jones standard NTRACK est connecté au rail le plus proche de l'avant du module. Complétons cette norme pour les réseaux NTRAK contrôlés en DCC :

Le plot le plus large du connecteur Cinch -Jones standard NTRACK est connecté au rail le plus proche de l'avant du module et au point Rail A du booster.

Fabrication d'un Câble avec Connecteur d'alimentation :

- Utiliser du câble de lampe de 1,5 mm². Le 1,5 mm² est le plus gros fil qui peut facilement être soudé aux plots du connecteur Cinch-Jones. Faites un "Y" à chaque extrémité et soudez les connecteurs Cinch-Jones (un mâle et une femelle). Repérez bien le fil en extrémité qui va sur le gros plot du connecteur Cinch-Jones.
- Couper le câble à la longueur désirée, la plus courte possible. Une longueur d'environ 1 mètre n'aura pas d'effet de chute de tension par rapport au booster.
- Connecter le fil du gros plot au point Rail A du Booster et l'autre fil au point Rail B. Assurez que les connexions sont serrés.

Si vous voulez construire une carte système DCC comme indiqué dans la photo de la Règle 7 et comme décrit sur la page web [Mounting DCC System Components](#) du NRMRC, alors vous devez souder un connecteur mâle Cinch-Jones à l'extrémité du câble électrique. Il se branchera dans la prise appropriée sur la carte système, qui à son tour est câblée sur le plot large connecté au Rail A du Booster. Avec un câble repéré par nervure ou couleur, vous vous affranchissez de vérifier le respect de la polarité de la connexion au Rail A et vous êtes sûrs que le câblage est correct.

Ce qui précède assure également que la polarité de voie sera correcte pour les voies alimentées par les Boosters de puissance auxquels elles sont connectées. Cependant, si les trains doivent se croiser d'une zone

d'alimentation à une autre connectée à un Booster différent, une autre étape doit être franchie. Vous devez vous assurer que les Boosters sont en phase.

Vérification de la polarité des Boosters

Pour vérifier la bonne polarité d'un Booster, enlevez toutes les locomotives analogiques du réseau. Choisissez l'adresse analogique 00 et mettez la vitesse de cette adresse à 99 (maximum). Vous noterez que les Leds de Statut de Voie des Boosters, qui sont normalement oranges, seront maintenant ou bien rouges ou bien vertes. Pour que tous les Boosters soit de même polarité, les LEDS doivent être toutes rouge ou toutes verte. Si vous avez un Booster où la Led est verte quand toutes les autres sont rouges, ou vice versa, vous devez changer la polarité de ce Booster.

Le changement de polarité d'un Booster s'effectue en inversant le câble LocoNet entre deux Boosters. Si le câble LocoNet est droit, remplacez-le par un câble croisé et inversement. Faites cela jusqu'à ce que tous les Boosters soient en phase – que toutes les Leds de Statut de voie soient de la même couleur.

Quand la polarité des Boosters est correcte, libérez l'adresse analogique en la mettant à 00 et videz-la de la manette. Notez que les Boosters conçus avec l'Auto-inversion ne doivent pas être polarisés.

Si ces étapes ci-dessus ne sont pas exécutées et que les Boosters ne sont pas de même polarité, alors une locomotive passant d'une zone d'alimentation à une autre peut provoquer un court-circuit ou une destruction du décodeur qui verrait une tension double.

REGLE 4 LES BOUCLES DE RETOURNEMENT ET LES TRIANGLES ONT DES EXIGENCES PARTICULIERES

Pour des raisons de fiabilité, une bonne pratique DCC est de séparer le LocoNet des manettes, etc., du LocoNet des Boosters de puissance pour réduire au minimum toute corruption de données qui peuvent être engendrées par les Boosters "se contrariant" entre eux. Sur les réseaux où il y a aucune boucle de retournement ou de triangles, un simple LocoNet fonctionnera généralement de manière excellente, en traitant tout. Par contre, où sont présents des boucles et/ou des triangles alors des LocoNets séparés sont fortement recommandés – et au minimum il doit y avoir un LocoNet séparé entre la Station de Commande et le (s) booster d'inversion. De plus, il doit y avoir un fil de masse (jauge 12 préférée, 14 minimum) entre les terminaux de masse sur tous les Boosters de puissance incluant la Station de Commande et ce fil de masse doit être connecté à la terre électrique à un point seulement.

Vérifiez la voie et le câblage associé pour vous assurer le bon isolement dans la boucle ou le triangle d'inversion sur les points de sortie et d'entrée. Un seul manque peut causer des problèmes même si les voies sont bien isolées, avec quelqu'un qui a branché des connecteurs au-dessous du module alors qu'ils ne doivent pas être branchés. Prenez un soin supplémentaire avec les modules de jonction - voir la Règle suivante.

S'il y a des boucles et/ou des triangles dans votre réseau, prenez un soin particulier dans la conception digitale et l'installation. Testez-les alors à fond et retestez-les ensuite à nouveau.

REGLE 5 REVISER LES CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES DE TOUS LES MODULES DU RESEAU

C'est extrêmement important, particulièrement pour les modules qui n'ont jamais été en Exposition en fonctionnement digital. Bien que le propriétaire puisse déclarer catégoriquement qu'il a suivi les Règles NTRAK pour le câblage des modules, il se peut que ce ne soit pas suffisant pour assurer un fonctionnement sans arrêt digital – un fonctionnement excellent en DC n'est pas parfois parfait en DCC.

Tout module qui ne répond pas aux standards électriques NTRAK minimum ne doit pas être employé dans un réseau digital. Les Responsables Digitaux doivent recommander vivement aux membres de leur club de suivre les Pratiques Recommandées pour le câblage des Module NTRAK en construisant de nouveaux modules ou en mettant à niveau les modules existants.

Vérifiez particulièrement les modules ayant des panneaux de commande pour des opérations locales, comme il est peut-être possible avec de tels modules de fonctionner en DC et DCC sur la même voie, ou d'avoir une jonction momentanée DC et DCC quand une locomotive traverse les jonctions isolantes sur la voie. Vérifiez aussi les modules avec des voies de croisement d'un module principal à un autre pour être sûr que les deux rails sont isolés et que les deux voies sont complètement isolées.

Certains clubs possèdent des modules "de jonction" qui sont employés sur la dorsale de plus grands réseaux multi-sections pour faire circuler des trains sur plusieurs branches qui composent les grands réseaux. Il n'y a apparemment aucune méthode universelle pour câbler ces modules car ils peuvent aller dans une certaine configuration dans un réseau. Ainsi ils doivent être modifiés pour se conformer aux caractéristiques du réseau avec lequel ils sont employés. Une attention prudente doit être faite sur ces modules avec le DCC.

REGLE 6 COMME L'HUILE ET L'EAU, NE PAS MELANGER DCC ET DC (ANALOGIQUE)

Ne mélangez pas du DCC et de l'analogique DC sur des parties différentes de la même voie, ne commutez pas des trains d'une voie analogique DC à une voie DCC, ou inversement. Ne partagez pas des voies transitoires. L'organisation d'un dépôt doit être consacrée à l'analogique DC ou au DCC, mais pas au deux. Voir ce qui suit pour un exposé technique sur l'interaction entre le DCC et l'analogique DC.

Il y a deux points à considérer quand une section d'alimentation DC est connectée à une section d'alimentation DCC, comme quand une locomotive (s) croise ou court-circuite l'isolation entre les 2 - la protection du bloc d'alimentation DC et la protection du décodeur DCC.

Bloc d'alimentation Analogique DC

La plupart des blocs d'alimentation fournissent moins de 2A de courant tandis que les boosters DCC fournissent 5A ou plus. Ainsi le Booster DCC écrasera le Bloc d'alimentation DC et, selon le circuit de protection intégré au Bloc d'alimentation DC et la vitesse à laquelle il active la protection du Bloc d'alimentation, la sortie du Bloc d'alimentation pourrait être détruite. Pour réduire au minimum le risque de dégâts à un bloc d'alimentation DC connectez une ampoule de voiture en série avec un des fils DC qui mène à la voie.

Décodeurs DCC

La tension maximale pour un décodeur DCC est de 27 volts, mais en réalité une alimentation supérieure à 20 volts mettra le décodeur en danger. Vous serez étonné de savoir combien de volts un bloc d'alimentation DC peut fournir sans aucune charge, particulièrement les plus vieux. Selon la polarité du Booster DCC et la polarité du Bloc d'alimentation DC, un décodeur pourrait recevoir la somme des tensions du Booster et du Bloc d'alimentation et être immédiatement détruit quand les roues de la locomotive traverse la jonction isolée entre la voie DCC et la voie analogique DC.

Si une voie n'a pas d'accès à un dépôt à cause de la différence du système d'alimentation, faites une installation rapide et gardez les trains sur les grandes lignes. Assurez-vous de garder des trains circulant sur les autres voies chaque fois qu'une voie est fermée pour le scénario.

Concevez des blocs physiques sur la jonction DC/DCC empêchant le mouvement d'un système à l'autre. Ceux-ci pourraient prendre plusieurs formes, comme un clou à tête plate avec une carte colorée rouge ou bleu -ou un signe coloré orange placé au milieu des voies de chaque côté de la jonction DC/DCC.

BIEN, vous avez voulu ignorer cette Règle et faire fonctionner en DC et DCC avec une section de transition entre les deux. Voici comment faire pour ne pas endommager les locomotives, les alimentations, le réseau ou votre réputation de gourou en électricité DCC (dans l'ordre du plus important vers le moins)!

Vous aurez besoin d'un module câblé particulièrement pour la transition. Essentiellement vous aurez des voies isolées sur les deux rails à chaque extrémité du module. Chaque voie aura un interrupteur à bascule avec point milieu qui sera employé pour changer l'alimentation de la voie de DC à DCC, ou vice versa, après que les locomotives et toutes les voitures éclairées se soient arrêtées entièrement dans le module de transition.

Construisez ou modifiez un module comme suit :

- Choisissez la longueur du module de transition. Il doit être assez long pour contenir au moins votre ensemble le plus long de locomotives en unité multiple. Si vous faites circuler des voitures voyageurs éclairées le train entier incluant les locomotives et les voitures doit entrer entièrement sur le module de transition sinon un court-circuit se produira au moment où chaque essieu passera sur la jonction avec le module adjacent. Au mieux le train fera un marche/arrêt sur le Booster et/ou une disjonction sur le bloc d'alimentation DC à chaque court-circuit. Au pire le bloc d'alimentation DC et/ou des décodeurs dans les locomotives pourraient être endommagés ou détruits.
- Achetez le nombre nécessaire d'interrupteurs à bascule à point milieu. Assurez-vous que la capacité évaluée actuelle des interrupteurs dépasse le plus haut ampérage exigé, d'habitude celui du Booster DCC. (Pour un interrupteur à bascule dans une application de modèle réduit de chemin de fer, le courant est plus important que la tension.)
- Un interrupteur a deux rangées de trois terminaux, une rangée sur chaque côté de l'interrupteur. Câblez un interrupteur à bascule pour chaque voie comme suit :
 - Connectez les fils terminaux au centre de l'interrupteur aux deux rails. Notez quel côté de l'interrupteur va au rail de devant.
 - Connectez des fils aux connecteurs NTRAK à une extrémité du module aux deux terminaux à une extrémité de l'interrupteur à bascule. (Laissez un peu de mou sur les fils pour plus de facilité dans le montage des interrupteurs.) assurez-vous que le fil du point large du connecteur NTRAK va au point de l'interrupteur sur le même côté que le fil du rail avant.
 - Répétez la même chose pour le connecteur NTRAK à l'autre extrémité du module. De nouveau assurez-vous que le fil du point large du connecteur va au point de l'interrupteur sur le même côté que le fil du rail avant.
 - Montez les interrupteurs sur le module dans un emplacement facile d'accès. Orientez-les pour que quand l'interrupteur à bascule est basculé à gauche, la voie est actionnée par l'extrémité gauche du module. C'est plus facile de mettre la direction de l'interrupteur du côté de la voie où le train circule.

Notez que locomotives équipées DCC doivent avoir la conversion analogique validée dans la configuration du CV29 pour cette transition de DC à DCC, ou vice versa.

REGLE 7 - UTILISER DES ALIMENTATIONS ADAPTEES A LA PUISSANCE DES BOOSTERS

N'employez aucun type de bloc d'alimentation de norme DC pour alimenter des Boosters. Assurez-vous toujours que l'alimentation est capable de délivrer au moins la puissance estimée du Booster.

Le NRMRC emploie l'alimentation Digitrax PS515 pour des Stations de Commande et des Boosters de 5 A ou moins et des alimentations de Loy's Toys pour des Stations de Commande et des Boosters de 8A ou plus. Les photographies montrent deux des Stations de Commande/boosters du NRMRC employant les deux types d'alimentation.



Station de commande/booster Digitrax DCS100 et Alimentation Digitrax PS515. Le NRMRC emploie ce montage particulier pour la programmation des décodeurs de locomotive et comme secours de la Station de Commande principale.

Station de commande Digitrax DCS200, Alimentation Loy's Toys 16V 10A, gestionnaire de puissance Digitrax PM4 et Panneau Universel Digitrax UP3. Une petite alimentation 12V pour le PM4 est montée à l'intérieur du boîtier Loy's Toys.

REGLE 8 - SEULE UNE STATION DE COMMANDE PEUT COMMANDER

Assurez-vous qu'il n'y a qu'une Station de Commande contrôlant tout le réseau. Les Autres Stations de Commande/Boosters DCS100 ou DB150 employés sur le réseau doivent être configurés seulement en mode booster. Ceci se fait en programmant le OPSW #2 à fermé ("c") - voir la Table ci-dessous.

Pour les Plus grands Réseaux

Pour les grands réseaux et les réseaux à plus d'un booster, on recommande que la Station de Commande ne soit pas connectée à la voie. L'expérience a montré que si la Station de Commande reste isolée de tout court-circuit, etc., qui arrive sur le réseau, il y aura moins de problèmes, et permet une meilleure exploitation. C'est une recommandation Digitrax.

Pour un grand réseau la Station de Commande doit aussi être alimentée par une Alimentation électrique secourue (UPS). Cela limitera toute pointe de puissance et autres bruits sur le secteur du système.

Une réinitialisation totale de la Station de Commande à ses paramètres par défaut d'usine doit être effectuée au début de chaque Exposition. Cela efface la mémoire interne de la Station de Commande de paramètres comme les unités multiples qui rester d'une exposition précédente ou d'une session d'exploitation. Ceci est fait en mettant l'OPSW #39 à "fermé" selon la procédure dans la table suivante.

Une fois que la Station de Commande est réinitialisée, il est recommandé de mettre les paramètres suivants pour un fonctionnement normal en exposition :

OPSW #	Mettre à	Fonction
OPSW #02	Closed	Désactive la fonction de station de commande (quand nécessaire). OPSW #02 doit être fermé sur toutes les unités DCS100, DCS200 et DB150 utilisées sur le réseau, sauf sur celle qui est la vraie station de commande. Au lieu de fermer l'OPSW #02 sur un DB150 vous pouvez connecter un fil entre les points CONFIG A et GROUND sur les unités DB150 qui ne sont pas la vraie station de commande. Si le DB150 est un booster en auto-inversion, connectez des fils à la fois entre CONFIG A, CONFIG B et GROUND.
OPSW #03	Thrown	Met le Booster sans Auto-inversion. OPSW #03 Doit être fermé si le Booster doit être en auto-inversion. Au lieu de la fermeture OPSW #03 sur un DB150, vous pouvez connecter un fil entre les terminaux CONFIG B et GROUND.
OPSW #05	Closed	Pour les Station de commande seulement. Recommandé par Digitrax.
OPSW #18	Closed	Etends la détection de court-circuit de 1/8 à 1/2 secondes. Ceci aide quand des courts-circuits momentanés apparaissent comme des roues qui traversent des isolations de rails sur des aiguillages ou des croisements. Ceci est fortement recommandé quand les boosters sont connectés à des gestionnaires de puissance PM42.
OPSW #20	Closed	Désactive l'Adresse 00 (commande des locomotives analogiques conventionnelles). L'utilisation de l'adresse 00 peut provoquer divers problèmes, surtout si le système DCC est très chargé, ou si l'adresse 00 est à une valeur de vitesse autre que 00. Note: Ne dévalidez pas le fonctionnement Analogique avant d'avoir réglé la polarité de tous les Boosters, puis assurez-vous que l'adresse 00 est bien à vitesse 00.
OPSW #25	Closed	Désactiver les alias. Les Alias ne doivent pas être utilisés dans les expositions. Les Alias ajoutent un niveau de complexité que vous n'avez pas vraiment besoin. Si une locomotive a un décodeur programmé à une adresse 2-digit, utilisez-la. Faites la même chose pour les locomotives avec des décodeurs programmés à une adresse 4-digit.
OPSW #44	Closed	Etendre la capacité du système (zones de mémoire) à 120 locomotives. Quand vous occupez toutes les zones mémoire du système, toute tentative de sélectionner une nouvelle locomotive donne sur le côté droit de l'afficheur de la manette "FF". L'extension du nombre de zones de 22 à 120 réduira significativement la rencontre d'une condition "de toutes les zones sont occupées". Une affectation contrôlée des locomotives sur le système quand elles finissent leur service vous assurera une disponibilité des zones mémoire. Ceci est applicable sur les DCS100 et DCS200 seulement. Ce n'est pas applicable sur les DCS050 ou DB150.

Procédure pour programmer les commutateurs d'option OPSW :

<i>Manette DT100/DT100R</i>	<i>Manette DT300/DT300R</i>	<i>Manette DT400/DT400R</i>
1. Déplacer le commutateur à droite à l'avant de la station de commande à la position OP.	1. Déplacer le commutateur à droite à l'avant de la station de commande à la position OP.	1. Déplacer le commutateur à droite à l'avant de la station de commande à la position OP.
2. Déconnecter le LocoNet de la station de commande et connecter le DT100/R sur le port LocoNet.	2. Déconnecter le LocoNet de la station de commande et connecter le DT300/R sur le port LocoNet.	2. Déconnecter le LocoNet de la station de commande et connecter le DT400/R sur le port LocoNet.
3. Appuyez sur MODE/DISP pour entrer en mode Commutateur.	3. Appuyez sur MODE pour entrer en mode Commutateur.	3. Appuyez sur SWCH pour entrer en mode Commutateur.
4. Utiliser le bouton pour choisir le commutateur d'option voulu. OpSw # apparaîtra sur l'afficheur à gauche et "c" ou "t" à droite.	4. Utiliser le bouton pour choisir le commutateur d'option voulu. OpSw # apparaîtra sur l'afficheur à gauche et "c" ou "t" à droite.	4. Utiliser le clavier pour entrer le commutateur d'option voulu. Le numéro de l'OpSw est affiché sur la ligne de texte le long de "c" ou "t."
5. Pour changer l'état de l'OPSW appuyez sur la touche d'inversion L pour ouvert (t) ou R pour fermé (c).	5. Pour changer l'état de l'OPSW appuyez sur la touche d'inversion ouvert (t) ou R pour fermé (c).	5. Appuyer sur OPTN t pour passer l'OpSw à "ouvert" or CLOC c pour le passer à "ouvert".
6. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que tous les OPSW choisis soient paramétrés.	6. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que tous les OPSW choisis soient paramétrés.	6. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que tous les OPSW choisis soient paramétrés.
7. Bougez le commutateur de la station de commande à RUN.	7. Bougez le commutateur de la station de commande à RUN.	7. Bougez le commutateur de la station de commande à RUN, et appuyer sur EXIT ou FUNC sur la manette.

Si vous réinitialisez l'OPSW #39 sur un DB150 dans l'étape 7 faites ce qui suit: bougez le commutateur Mode à SLEEP, puis bougez le à RUN.

Une fois que la programmation est terminée, mettre la Station de Commande en mode " sleep " et reconnecter les câbles LocoNet normalement.

Si, pendant l'Exposition, la réponse des locomotives à la manette devient lente, ou si les locomotives ne changent pas de direction suite à la commande, ou si la locomotive de tête dans une unité multiple semble répondre plus rapidement que les autres unités, faites ce qui suit :

- Vérifier l'adresse analogique" 00 "pour s'assurer que la vitesse analogique est bien à " 00 ".
- Exécuter de nouveau une réinitialisation de la Station de Commande (OPSW #39) pour vider toute sa mémoire interne. Remettez les OPSW comme décrit ci-dessus.

C'est la meilleure méthode d'exploitation et elle est obligatoire dans les Expositions de Train quand une locomotive ou que la locomotive d'unité multiple est enlevée du réseau pour l'enlever également du système DCC - casser l'unité multiple en locomotives individuelles et enlever chaque locomotive du système. Cela libère de la mémoire pour de nouvelles locomotives supplémentaires.

Assurez-vous d'alimenter en premier la Station de Commande, avant les autres Stations de Commande/Boosters. Cela permettra à la Station de Commande de s'établir comme maître du système.

REGLE 9 - LES MANETTES RADIO SONT PREFERABLES AUX MANETTES IR

Les manettes radio DTxxxR sont préférées pour le contrôle de réseaux, et de loin.

Les signaux radio sont omnidirectionnels, ce qui signifie que vous pouvez diriger la manette dans presque n'importe quelle direction et toujours avoir une réception correcte. C'est aussi pourquoi vous avez généralement besoin seulement d'un UR91 pour la plupart des réseaux. Dans certains bâtiments (avec des conduits HVAC, des interférences électriques, etc.) la réception de radio est affectée, un deuxième récepteur règle presque toujours le problème. Un troisième UR91 pourrait être nécessaire sur de très grands réseaux. Les signaux radio sont fonctionnels à environ 100 mètres.

Les manettes infrarouges DTxxxIR sont des équipements à vue directe. Vous ne devez jamais oublier de toujours diriger la manette vers le récepteur UR90 ou UR91. Si vous ne pouvez pas voir le récepteur de votre emplacement (tourner autour ne fonctionne pas), vos commandes ne seront pas reçues. Si vous tenez la manette trop basse, le réseau peut bloquer la réception du signal. Quelqu'un marchant entre vous et le récepteur peut bloquer le signal.

Pour un fonctionnement parfait avec des manettes IR sur un réseau, plusieurs récepteurs IR serait nécessaires pour couvrir tout le réseau. Le nombre exact dépendrait de la taille et de la forme du réseau. Les récepteurs IR doivent être montés en hauteur (on peut utiliser la tour radio) pour donner une vue directe aux manettes DTXXXIR vers les récepteurs.

Alors les signaux de télécommande IR peuvent se refléter sur les murs à la maison (surface plate murale dans une petite pièce), ce n'est pas le cas pour des réseaux d'expositions. La vue directe doit être assurée. C'est plus facile et plus fiable d'employer des manettes radio. Les manettes IR ne fonctionneront certainement pas en plein air.

REGLE 10 - ETRE EN BON VOISINAGE AVEC LES AUTRES RESEAUX DCC DANS UNE EXPOSITION DE TRAIN

Deux ou plusieurs réseaux DCC placés côte à côte dans une Exposition de Train peuvent fonctionner avec environ 10 manettes DTxxxR chacun. Le nombre exact de manettes dépend de combien de manettes sont employées pour changer la vitesse, la direction et les feux. Les opérateurs qui accélèrent et décélèrent constamment, changent de direction, changent les feux, etc., peuvent dégrader le temps de réponse et limiter en fin de compte la capacité en tout et pour tout à 7 ou 8 manettes.

Notez que l'ajout de plus de récepteurs UR91 n'augmente pas le nombre de manette DTXXXR pouvant être traitées – cela améliore seulement la réception radio. Pour augmenter le nombre de manettes vous devez avoir des manettes et des récepteurs qui fonctionnent sur une deuxième fréquence (un équipement spécial à commander chez Digitrax).

Il ne doit y avoir aucune interférence entre des réseaux DCC côte à côte à une Exposition de Train et chacun peut avoir des locomotives avec la même adresse. C'est pour cela que la solution unique Digitrax est d'identifier les systèmes LocoNet par un numéro. Quand une manette DTXXX envoie un message, il a un numéro de système LocoNet. Les Responsables Digitaux des réseaux doivent se rencontrer pour assigner les numéros de système LocoNet pour chaque réseau et de s'assurer ensuite que la Station de Commande est configurée avec ce numéro. La gamme de LocoNet ID va de 0 à 7, avec 0 par défaut.

Pour changer le LocoNet ID vous devez avoir une manette DTXXXR avec une pile et tous les récepteurs UR91/UR90 qui feront partie du réseau doivent être connectés au LocoNet quand le changement d'ID est exécuté. Suivez ces étapes :

Manette DT100/DT100R		Manette DT300/DT300R		Manette DT400/DT400R	
1.	Déconnectez le DT100/R du LocoNet.	1.	Déconnectez le DT300/R du LocoNet.	1.	Déconnectez le DT400/R du LocoNet.
2.	Rester appuyé sur MODE/DISP sur le DT100/R et reconnecter-le au LocoNet. Relâcher MODE/DISP après avoir connecté la manette.	2.	Rester appuyé sur MODE sur le DT300/R et reconnecter-le au LocoNet. Relâcher MODE après avoir connecté la manette.	2.	Rester appuyé sur EDIT sur le DT400/R et reconnecter-le au LocoNet. Relâcher EDIT après avoir connecté la manette.
3.	Le DT100/R affichera le LocoNet ID en cours "Ir:0n" ou "rA:0n," où "n" est le LocoNet ID en cours. Utiliser le bouton droit pour changer l'ID, qui peut prendre la valeur de 0 à 7.	3.	Le DT300/R affichera le LocoNet ID en cours "Ir:0n" ou "rA:0n," où "n" est le LocoNet ID en cours. Utiliser le bouton droit pour changer l'ID, qui peut prendre la valeur de 0 à 7.	3.	Le DT400/R affichera E1 dans l'indicateur Mode et le LocoNet ID en cours "Ir:0n" ou "rA:0n", où "n" est le LocoNet ID en cours. Utiliser le bouton droit pour changer l'ID, qui peut prendre la valeur de 0 à 7.
4.	Appuyer sur SEL/SET pour configurer le système avec le nouvel LocoNet ID	4.	Appuyer sur SEL pour configurer le système avec le nouvel LocoNet ID	4.	Appuyer sur ENTER pour configurer le système avec le nouveau LocoNet ID
5.	Le DT100/R utilisé pour changer l'ID se connectera automatiquement sur le nouveau LocoNet ID.	5.	Le DT300/R utilisé pour changer l'ID se connectera automatiquement sur le nouveau LocoNet ID.	5.	Le DT400/R utilisé pour changer l'ID se connectera automatiquement sur le nouveau LocoNet ID.

Déconnecter et reconnecter toutes les autres manettes de série DT qui seront utilisées sur le système pour qu'elles se connectent sur le nouveau LocoNet ID et qu'elles fonctionnent sur le système.
si un nouveau UR90 ou UR91 est ajouté au système les IDs doivent être resynchronisés dans tous les UR90s et UR91s en utilisant cette procédure.

REGLE 11- FAIRE DE L'ANALOGIQUE OU NON, C'EST LA QUESTION

Digitrax et d'autres systèmes DCC peuvent faire fonctionner des locomotives analogiques (DC) à l'Adresse 00. Ceci a été conçu dans le système pour des acheteurs de systèmes DCC qui pourraient faire fonctionner leurs locomotives existantes avant l'installation d'un décodeur pour un fonctionnement en digital. Le fonctionnement en analogique est réalisé en déplaçant les impulsions pour simuler un bloc d'alimentation à tension variable. L'utilisation des impulsions décalées peut avoir des effets divers sur le système DCC, particulièrement sous une charge assez importante, causant des résultats indésirables, comme des retards de réponses aux commandes des manettes radio DTXXXXR.

N'employez pas l'Adresse 00 pour des locomotives analogiques sur des grands réseaux et assurez-vous que la vitesse de l'Adresse 00 est mise à zéro. Envisagez de mettre hors service la possibilité du fonctionnement en analogique en fermant l'OPSW #20 sur la Station de Commande. Référez-vous aux informations de la Règle 8 pour le faire.

REGLE 12 - ALIMENTER CHAQUE RECEPTEUR UR91 RADIO/IR ET UR90 IR INDIVIDUELLEMENT

Assurez-vous que chaque Récepteur radio UR91 et/ou UR90 IR soit équipé de sa propre alimentation murale. L'un ou l'autre récepteur tire un courant important sur le LocoNet et plusieurs d'entre eux, couplés avec des manettes de type UT engendront des problèmes sur le LocoNet s'il n'y a pas de puissance supplémentaire.

Sur la tour radio, les prises 12 volts de l'UR91 et de l'UP3 sont connectées ensemble, alors la prise murale est branchée pour l'un d'entre eux.

REGLE 13 - ALIMENTER CHAQUE UP3 QUAND DES MANETTES UT1 ET/OU UT2 SONT UTILISEES

Les manettes Digitrax UT1 et UT2 n'ont pas de batteries et peuvent donc charger le LocoNet si elles sont employées en grand nombre. La tension du LocoNet avec chaque UT1 et UT2 s'ils sont assez nombreux peut baisser de manière significative jusqu'à ce que le LocoNet soit invalide. La connexion des UP3/UP5s à une alimentation auxiliaire par un bloc mural supplée à l'alimentation du LocoNet fourni par la Station de Commande.

Cela peut ne pas être nécessaire d'alimenter tous les UP3/UP5s si les manettes UT1 et UT2 sont employées seulement à un emplacement spécifique, comme un dépôt. Dans ce cas, l'UP3/UP5 à cet emplacement (s) doit être alimenté.

Il n'est pas normalement nécessaire de s'inquiéter de l'alimentation des UP3/UP5s pour les manettes radio de type DT ou IR, comme celles-ci auront des batteries internes pour un fonctionnement sans limitation et seront normalement seulement branchées sur le LocoNet pour la sélection de locomotives.

REGLE 14 - LES VIELLES PILES NE MEURENT JAMAIS, ELLES ONT JUSTE PERDU LEUR CHARGE

Toujours utiliser des piles neuves nouvellement achetées dans les manettes sur les réseaux d'exposition. Assurez-vous d'acheter ces piles dans des magasins qui vendent beaucoup de piles pour être sûr que les nouvelles piles soient neuves et qu'elle n'approche pas de leur fin de vie.

Un fonctionnement parfait des manettes DTXXXR et DTXXXIR en mode sans fil exige une pile montée dans chaque manette pour lui fournir l'énergie. Quand ces manettes indiquent une alarme de pile déchargée, le signal peut ne pas être transmis, particulièrement dans un environnement bruyant. Aussi, la résistance interne de la pile peut engendrer des problèmes de baisses de tension, bien qu'elle ne soit pas suffisamment déchargée pour déclencher l'alarme de pile déchargée. Chaque fois que l'on rencontre des problèmes avec une manette radio, vous devez soupçonner la pile. Branchez la manette dans le LocoNet et remplacez la pile.

Note : Même une nouvelle pile peut avoir une résistance interne suffisante qui empêchera le fonctionnement approprié de la manette, mais c'est rare. Avant de présupposer qu'une manette est en panne, testez une deuxième nouvelle pile.

REGLE 15 - NETTOYER LES VOIES ET NETTOYER LES ROUES

C'est une bonne pratique en DC ou DCC. Le message important dans cette Règle doit être sûr que la voie est sèche des traces de liquides de nettoyage et que tous résidus et poussières ont été enlevés. Si les trains circulent alors que la voie est toujours humide, alors le train rependra n'importe quelle saleté qui se détache des roues ou résidu de l'appareil de nettoyage partout sur le réseau. Alors vous avez un vrai problème.

Il y a deux façons de nettoyer la voie : utiliser des wagons nettoyeurs comme Aztec, ou essuyer la voie avec un chiffon humide puis avec un chiffon sec. Les roues sont nettoyées avec une serviette en papier appliquée sur une voie et imprégnée de produit nettoyant. Faites rouler la voiture dans les deux sens et la crasse se détachera. Pour les locomotives, faites-le par boggie sur la serviette avec l'alimentation appliquée en faisant tourner les roues ou employez l'Appareil de nettoyage de Roue de Locomotive Minitrix.

REGLE 16 - TESTER LE RESEAU PAR : LE TEST DE LA PIECE

Il est extrêmement important pour un fonctionnement approprié et sûr du réseau qu'un court-circuit n'importe où sur le réseau déclenche un équipement (le PM42 ou le Booster) pour enlever pratiquement immédiatement le courant de la voie. La meilleure façon de vérifier c'est de faire le test "de pièce de monnaie". Cet essai est très simple et exige seulement d'avoir une pièce de 2€. Si ce test ne fonctionne pas, cela permet de trouver

tout problème rencontré qui pourrait aboutir à des dégâts ou la destruction d'équipement électronique, du matériel roulant et/ou des locomotives et des risques sur le réseau.

Pour chaque voie dans chaque zone d'alimentation, placez une pièce de monnaie à cheval sur la voie (pour créer un court-circuit) près de la connexion de l'alimentation principale de la voie. Le Booster ou le PM42 doivent se fermer pratiquement instantanément. Répétez le test à chaque extrémité de la Zone d'alimentation. Si le Booster ou le PM42 ne se ferment pas en moins d'une seconde, alors vous devrez faire une Zone d'alimentation plus petite, mettre un câble d'alimentation en parallèle, et/ou vérifier les connexions jusqu'à ce que la source de haute résistance soit trouvée. Continuez à tester et adaptez jusqu'à ce que le test de la pièce de monnaie produise un arrêt.

En effectuant le test de la Pièce de monnaie, laissez la pièce de monnaie sur la voie le temps de déterminer si le Booster ou le PM42 se ferme, puis enlevez-la. Si la résistance est telle que le Booster ou le PM42 ne se ferme pas, la pièce de monnaie chauffera pendant l'essai et deviendra de plus en plus chaude plus elle restera longtemps sur la voie. Vous pouvez vous brûler !

REGLE 17 - TESTER LE RESEAU PAR : TEST DE STRESS

Testez l'ensemble avant le commencement du fonctionnement normal. Faites circuler autant de locomotives seules que possible sur le réseau simultanément. Quelques problèmes peuvent seulement être trouvés avec la haute densité de trafic.

Un problème qui peut facilement surgir est un court-circuit momentané de roues métalliques à travers les isolations étroites entre les rails sur un aiguillage isolé ou un croisement, qui cause une pause momentanée quand le booster ou le PM42 détecte le court-circuit, et reprend alors quand les roues sont passées. Ceci se répète pour chaque roue métallique qui court-circuite l'aiguillage. Une solution rapide sur une exposition de train est de bien couvrir le bout de l'aiguillage avec du vernis à ongles clair (qui devrait être remis de nouveau en fonction du trafic de train) ou d'appliquer un petit morceau de scotch où le court-circuit se produit.

REGLE 18 - FOURNIR UNE METHODE POUR PROGRAMMER LES DECODEURS

Ayez toujours quelques moyens de programmation des locomotives. Quelqu'un peut avoir besoin d'installer un décodeur, ou de vérifier les valeurs de CVS dans un décodeur pour diagnostiquer un problème. Il y a deux façons : employez une voie de programmation avec une Station de Commande DCS100 et une manette DTXXX, ou employez un ordinateur portable avec un PR1 ou le programmeur Décodeur Pro. Faites votre choix. Le NRMRC emploie surtout la voie de programmation et la manette.

Comment vous décidez sur la méthode à employer ?

- Si vous avez beaucoup de visiteurs qui feront circuler leurs locomotives sur le réseau, ou si vous répartissez des parties DCC du réseau, ou si vous programmez des tables de vitesse et d'autres effets spéciaux alors l'ordinateur + PR1 ou le Décodeur Pro le programmeur est meilleur.
- Pour les informations d'installation du programmeur PR1, allez à la page Installation et Configuration du Programmeur PR1.
Pour les informations de téléchargement et d'installation du DecoderPro vont du groupe JMRI allez à <http://jmri.sourceforge.net/DecoderPro>.
- Si vous employez surtout des locomotives internes et que vous programmez seulement l'adresse et le CV29, employez alors la voie de programmation avec une manette DTXXX.

Pour les Plus grands Réseaux

Pour gérer les zones mémoire de la Station de Commande et ne pas mélanger les adresses des locomotives, il doit y avoir une station de programmation configurée, avec l'utilisation du PR1 ou de Décodeur Pro, pour programmer chaque locomotive qui sera employée sur le réseau et ensuite supprimer les adresses quand les locomotives finissent leur circulation.

Pour circuler sur le réseau un opérateur prend la locomotive (s) qu'il / elle emploiera à la station de programmation, où une adresse (s) sera assignée et la locomotive (s) programmée à cette adresse (s). Une liste est tenue avec le nom de l'opérateur et l'adresse (s) assignée. Quand l'opérateur a fini de faire circuler ses locomotives il / elle retourne à la station de programmation pour supprimer l'adresse (s) et pour reprogrammer les locomotives à leur adresse originale.

Sauf si on s'attend à plus de 100 adresses utilisées sur le réseau à un instant donné, les adresses à 2 chiffres doivent être employées pour ces grands réseaux.

REGLE 19 - IDENTIFIER LE PROPRIETAIRE DE TOUT EQUIPMENT DIGITAL

L'achat d'équipement de Contrôle de Commande Digital représente un investissement significatif de la part du Club ou du propriétaire indépendant. Assurez-vous que l'équipement est rendu à son propriétaire légitime à la fin de l'Exposition, tous les composants digitaux et les équipements doivent être étiquetés avec le nom du propriétaire ou autre inscription clairement identifiable. Une étiquette d'adresse de retour appliquée sur l'article est un moyen simple et adéquat d'identification.

Beaucoup de clubs établissent une politique de propriété DCC. D'habitude le Club fournit la Station de Commande DCC, les boosters, les UR90/UR91, les Panneaux Universels et les câbles LocoNet. On s'attend à ce que les membres individuels fournissent leurs propres manettes de type DT.